

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, teknologi semakin berkembang dengan sangat pesat. Seiring pesatnya perkembangan teknologi ini juga mempengaruhi pengguna mobile yang juga meningkat tajam. Menurut keterangan tertulis Ericsson dari riset berjudul Ericsson Mobility Report. Saat ini setidaknya ada sekitar 7 miliar pengguna mobile diseluruh dunia dengan angka kenaikan sebanyak 7 persen tiap tahunnya. Sedangkan di Indonesia sendiri sementara itu, berdasarkan data dari Indonesia Digital Association (IDA), sampai saat ini pengguna *smarthphone* telah mencapai 96% dibandingkan media lain seperti komputer dan televisi (Okezone, 2016).

Perkembangan lain yang perlu diperhatikan pula ialah peran teknologi saat ini telah memberikan pengaruh terhadap dunia pendidikan khususnya proses pembelajaran.

Dalam dunia pendidikan ini terdapat sistem pengujian. Salah satunya yang disebut Ujian Nasional. Ujian Nasional merupakan suatu alat bagi pemerintah untuk mengetahui dan mengevaluasi kualitas pendidikan di Indonesia. Sebelum pelaksanaan Ujian Nasional pihak sekolah akan mengadakan *Try out* yang dapat diartikan sebagai media atau sarana ujicoba untuk mengasah kemampuan guna menghadapi Ujian Nasional.

Namun seiring perkembangan teknologi yang semakin pesat di dunia pendidikan, masih banyak sekolah-sekolah dan tempat bimbingan belajar yang menggunakan cara manual untuk menyelenggarakan *try out*. Penggunaan cara

manual ini banyak mengalami kendala dalam pelaksanaannya, diantaranya dalam hal biaya penyediaan bahan soal ujian, peralatan ujian, waktu pengerjaan, jawaban ujian tentunya akan memerlukan waktu pemeriksaan yang cukup memakan waktu, apalagi bila lembar jawaban yang akan diperiksa cukup banyak dan sebagainya.

Dengan perkembangan teknologi saat ini yang menuntut suatu sistem pengujian yang efisien, efektif dan mampu melaksanakan pengujian secara cepat dan tepat. Diharapkan semua kendala yang biasanya ditemui pada saat pelaksanaan ujian secara manual, seperti kekurangan kertas soal dan kertas jawaban ataupun tulisan parasiswa yang tidak terbaca pada saat pengoreksian jawaban, dapat dikurangi atau bahkan dihilangkan.

Soal uji merupakan poin penting dalam pembelajaran, agar dapat mengukur seberapa jauh tingkat pemahaman terhadap materi yang sedang dipelajarinya. Diperlukan cara atau jalan untuk mengubah urutan soal uji, yakni dengan menggunakan algoritma. Algoritma ini harus dapat mengubah atau mengacak urutan soal ujian yang disajikan.

Dengan adanya permasalahan tersebut akan dibuat sistem simulasi *try out* yang dapat mempermudah dalam hal pengoreksian dan penilaian. Serta memberikan soal uji dengan urutan acak. Aplikasi ini didukung algoritma untuk pengacakan soal yaitu algoritma *Fisher-Yates Shuffle*. Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* merupakan salah satu metode pengacakan yang baik digunakan dalam pengembangan suatu aplikasi. Kelebihan algoritma *Fisher-Yates* adalah efektifitas dari metode pengacakannya serta kompleksitas algoritmanya yang optimal (Luarsa Sigit, 2015). Sehingga pertanyaan yang disediakan tampil dengan urutan acak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

Bagaimana menerapkan algoritma *Fisher-yates Shuffle* untuk pengacakan soal pada aplikasi simulasi *try out* berbasis Android menggunakan framework cordova.

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka dibuat beberapa lingkup permasalahan yang meliputi :

1. *Try out* Ujian Nasional ini ditujukan untuk kalangan siswa–siswi kelas 12 SMK Jurusan Teknologi, Kesehatan dan Pertanian
2. Soal random menggunakan algoritma *Fisher-Yates Shuffle*
3. Jenis soal berupa text.
4. Jumlah bank soal 120 soal untuk setiap mata pelajaran.
5. Fitur soal *Try out* berupa soal pilihan ganda dengan opsi (a,b,c,d,e).
6. Mata pelajaran yang digunakan standar mata pelajaran Ujian Nasional (Matematika, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris).
7. Terdapat batas waktu yang ada di setiap mata pelajaran masing masing 120 menit.
8. Penilaian jawaban pilihan ganda dilakukan oleh sistem.
9. Terdapat laporan nilai hasil pengerjaan pada akhir.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan ruang lingkup yang telah di jabarkan, tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah menghasilkan Aplikasi Simulasi *Try out* Ujian Nasional dengan pengacakan soal dengan menggunakan algortima *fisher-yates shuffle*.

1.5 Sistematika Penulisan

Secara garis besar skripsi ini terdiri dari 5 (lima) bab dengan beberapa sub bab. Agar mendapat arah dan gambaran yang jelas mengenai hal yang tertulis, berikut ini sistematika penulisannya secara lengkap:

1. Bab pertama berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan, manfaat penelitan dan sistematika penulisan.
2. Bab kedua berisi tentang teori-teori penunjang penelitian. Terdiri dari tinjauan pustaka yang berisi kutipan-kutipan hasil dari beberapa penelitian sebelumnya yang memiliki kemiripan tema objek serta dasar teori untuk mendukung penganalisaan dan pengembangan sistem baru yang diusulkan.
3. Bab ketiga, bagian ini berisi tentang uraian rinci mengenai bahan/data yang digunakan, analisis kebutuhan masukan dan keluaran, analisis kebutuhan *software* dan *hardware*, perancangan sistem berupa gambaran umum sistem bagaimana proses identifikasi yang dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language*(UML) serta perancangan tampilan aplikasi yang akan dibuat dalam penelitian ini.

4. Bab keempat berisi tentang implementasi sistem dan pembahasan sistem, yaitu bab yang menguraikan tentang hasil penelitian dan pembahasan yang sesuai dengan rancangan dan berdasarkan komponen/*tools*/bahasa pemrograman yang dipakai.
5. Bab kelima berisi tentang kesimpulan dan saran, yaitu mengenai kesimpulan hasil dan saran serta hasil penelitian.